



Avaliação Ambiental Estratégica e proposta de Programa Setorial das Zonas de Aceleração de Energias Renováveis

Resumo Não Técnico

Ficha Técnica

Coordenação Geral

Maria do Rosário Partidário, Instituto Superior Técnico

Apoio à Coordenação: Joana Dias, Instituto Superior Técnico

Equipas Temáticas

Energia, Instituto Superior Técnico, INESC-ID

Pedro Carvalho (Coordenador)

Rui Castro

Jorge Sousa

Ecologia, CIBIO – BIOPOLIS

Francisco Moreira (Coordenador)

Inês Gomes

Joana Bernardino

Rui Morgado

Ricardo Martins

João Paulo Silva

Miguel Porto

Pedro Beja

Paisagem, Biodesign

Jorge Cancela (Coordenador)

Sara Fernandes

Beatriz Rufino

Ordenamento e Economia do Território, CEDRU

Sérgio Barroso (Coordenador)

Liliana Calado

Luís Carvalho

Martim Carvalho

Sónia Vieira

Jurídico, AMMC Legal

Isabel Moraes Cardoso e Ana Pires da Silva (Co-coordenadoras)

Ricardo Travado Reis

Integração da Informação Especializada, LNEG

Sofia Simões (Coordenador)

Teresa Ponce de Leão

Teresa Simões

Paula Oliveira

Jorge Carvalho

Pedro Ferreira

Plataforma interativa e participativa, Instituto Superior Técnico

Nuno Jardim Nunes (Coordenador)

Travis Kriplean

João Nogueira

Joana Dias

Índice

Acrónimos e Siglas	v
1. O que é o Resumo Não Técnico?	1
2. O que é a proposta de Programa Setorial das Zonas de Aceleração de Energias Renováveis (PSZAER)?	1
3. O que é a Avaliação Ambiental? E a Avaliação Ambiental Estratégica?	1
4. O que é o Relatório Ambiental? E a Declaração Ambiental?	2
5. O que se avaliou?	2
6. Quais são os Fatores Críticos para a Decisão (FCD)?	6
7. Como foi a participação e o envolvimento público durante a AAE?	8
8. Quais as principais tendências relevantes a considerar na AAE da proposta de PSZAER em face do objetivo de aceleração?	9
9. Quais as principais oportunidades e riscos para um desenvolvimento sustentável a longo prazo decorrentes da proposta de PSZAER?	10
10. Quais os efeitos cumulativos que se podem esperar sobre o ambiente e para um desenvolvimento sustentável?	12
11. Quais as principais diretrizes de seguimento?	12
12. Quais os principais indicadores de seguimento?	13
13. O que se conclui sobre a estratégia e a sua avaliação ambiental?	14

Acrónimos e Siglas

AA	Avaliação Ambiental
AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
EMER	Estrutura de Missão para o Licenciamento de Projetos de Energias Renováveis 2030
FCD	Fatores Críticos para a Decisão
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
PNEC2030	Plano Nacional de Energia e Clima 2030
PSZAER	Programa Setorial das Zonas de Aceleração de Energias Renováveis
RA	Relatório Ambiental
RNT	Resumo Não Técnico
ZAER	Zonas de Aceleração de Energias Renováveis

1. O que é o Resumo Não Técnico?

O Resumo Não Técnico (RNT) é um documento que integra o Relatório Ambiental (RA) da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) e que pretende informar adequadamente todos os que têm direito e que querem participar. O RNT resume, em linguagem corrente, as principais informações constantes no RA. Quem pretender aprofundar o seu conhecimento e informação sobre a estratégia para as áreas de aceleração de projetos de energias renováveis, solar e eólica, poderá consultar o RA.

2. O que é a proposta de Programa Setorial das Zonas de Aceleração de Energias Renováveis (PSZAER)?

A proposta de PSZAER define a estratégia e as opções estratégicas para o estabelecimento das zonas e aceleração de energias renováveis solar e eólica onde projetos de produção de energia renovável possam vir a ser licenciados sem terem um processo de avaliação de impacto ambiental, e também por forma a que não venham a provocar impactos ambientais significativos.

O PSZAER inclui um mapa com a localização das zonas de aceleração, as propostas para um processo de licenciamento simplificado, célere e previsível e um conjunto de diretrizes e medidas de mitigação dos projetos que se venham a propôr nessas zonas.

3. O que é a Avaliação Ambiental? E a Avaliação Ambiental Estratégica?

A Avaliação Ambiental da proposta de PSZAER é realizada de acordo com o Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de junho. Este enquadramento legal define como responsável o proponente do Programa a avaliar, neste caso a Estrutura de Missão para o Licenciamento de Projetos de Energias Renováveis (EMER). Essa responsabilidade estende-se à decisão de elaborar a avaliação ambiental, definir o seu âmbito e alcance, preparar o Relatório Ambiental, e a Declaração Ambiental que é entregue à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), bem como das consultas públicas e institucionais durante o processo de avaliação ambiental.

A avaliação ambiental da proposta de PSZAER usou uma metodologia de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) com pensamento estratégico para a sustentabilidade, como definido em Partidário (2012)¹. Com

¹ Partidário, MR 2012. Guia de Melhores Práticas para Avaliação Ambiental Estratégica – Orientações Metodológicas para um pensamento estratégico em AAE. Agência Portuguesa do Ambiente e Redes Energéticas Nacionais. Lisboa

esta metodologia a AAE assume um papel de facilitador das decisões a tomar, alertando para situações de oportunidade ou de risco na perspetiva ambiental e de sustentabilidade em função de Fatores Críticos para a Decisão (FCD). A AAE considera as tendências dominantes em relação à produção e licenciamento de energias renováveis eólica e solar bem como as principais políticas locais, regionais, nacionais e europeias orientadoras de um desenvolvimento sustentável do. A AAE contribui para que os objetivos de aceleração de energias renováveis se encontrem alinhados com objetivos ambientais e de sustentabilidade. Define também um conjunto de diretrizes de planeamento, gestão e monitorização, bem como diretrizes para os projetos que vierem a ser desenvolvidos.

4. O que é o Relatório Ambiental? E a Declaração Ambiental?

O RA é um documento no qual se apresentam as principais análises e conclusões da AAE ao longo da elaboração da proposta do PSZAER. O RA é um instrumento fundamental para efeitos de discussão pública da proposta do PSZAER. Para esse efeito é preparado este Resumo Não Técnico (RNT) do RA por forma a facilitar a leitura e compreensão das questões mais relevantes analisadas e avaliadas pelo RA. O RA decorre, também, dos resultados da consulta efetuada a entidades e ao público em geral, resultados esses que são ponderados na versão final da proposta do PSZAER.

Após a aprovação da proposta do PSZAER, é emitida uma Declaração Ambiental, documento público que sintetiza as informações mais relevantes do processo de AA, as principais recomendações da avaliação, as medidas de controlo a implementar e os contributos das participações institucional e do público.

5. O que se avaliou?

A AAE teve como objeto de avaliação a estratégia, as opções estratégicas para a aceleração de implantação de projetos de energias renováveis e um mapa de localização das zonas de aceleração de energia eólica e solar.

É definida uma estratégia bem como opções estratégicas que se apresentam de seguida.

A estratégia geral nesta proposta do PSZAER reconhece em particular:

- a prioridade que deve ser dada a superfícies artificiais e edificadas, tais como: Telhados e fachadas de edifícios, Infraestruturas de transporte e áreas circundantes, Parques de estacionamento, Zonas industriais, Minas abandonadas, Instalações de tratamento de águas residuais urbanas;
- a exclusão de zonas com elevada sensibilidade (ver critérios de exclusão Quadro 1)
- a produção descentralizada deve ser complementar com a produção centralizada;
- a identificação com critérios diferentes de zonas com potencial para energia solar e de zonas com potencial para energia eólica

- a prioridade a dar a zonas cuja distância à rede elétrica é inferior a 10 km para projetos solar PV, e sem restrições para eólico.
- a prioridade a dar à capacidade de aumento de projetos existentes e de áreas com uso combinado de diferentes tipos de energia (solar, eólico e hídrico) para reduzir a ocupação de novas áreas.
- a necessidade de contribuir para as metas do PNEC 2030 e da neutralidade carbónica 2050, garantindo uma equilibrada distribuição geográfica, com um licenciamento ágil e previsível.

Quadro 1 - Síntese dos critérios de exclusão considerados no mapeamento para solar PV e eólico.

Critérios	Solar PV	Eólica
A) Terreno tecnicamente inadequado / risco erosão		
1. Risco de erosão – declive >25%	X	X
2. Ocupação solo inviável: Rocha nua, Praias e dunas e Zonas de sapal e de maré; Massas de água superficiais naturais (salinas, cursos de água natural, cursos de água artificial/modificada, lagos e lagoas naturais, lagoas, aquicultura, lagoas costeiras, foz de rios, oceano)	X	X
B) Áreas relevantes para biodiversidade e conservação da natureza		
1. Áreas classificadas para conservação da natureza: RNAP-Rede Nacional de Áreas Protegidas, Rede Natura 2000, Reservas da biosfera UNESCO, Sítios RAMSAR, SIC-Sítios de Importância Comunitária, ZPE-Zonas de Proteção Especial e IBAS (ver Relatório Temático Ecologia)	X	X
2. Áreas importantes para conservação fora de áreas classificadas (ver Relatório Temático Ecologia)	Informação específica para PV (ver Relatório Temático Ecologia)	Informação específica para eólica (ver Relatório Temático Ecologia)
3. Áreas relevantes do ponto de vista do uso do solo estimadas a partir da COS2023 - Carta de Uso e Ocupação do Solo 2023 (ver Relatório Temático Ecologia)	X	X
C) Património paisagístico e cultural		
1. Património classificado/vias classificação e respetivas áreas de servidão administrativa (ver Relatório Temático Paisagem)	X	X
2. Património arqueológico: Património Arqueológico (+150m), ZEP - Zonas Especiais Proteção, ZGP - Zona Geral Proteção e Restrições (ver Relatório Temático Paisagem)	X	X
3. Património cultural classificado, Paisagens culturais classificadas como Património da Humanidade / Unesco, Sistemas Agrícolas Patrimoniais Globalmente Importantes / FAO (ver Relatório Temático Paisagem)	X	X
4. Áreas com património geológico identificado (geossítios) (ver Relatório Temático Paisagem)	X	X

D) Outras		
1. Zonas de proteção costeira	X	X
2. Áreas de interesse florestal: Recursos biogenéticos, Áreas submetidas a regime florestal – total, Arvoredo de Interesse Público, AIGPs - Áreas Integradas de Gestão da Paisagem	X	X
3. Zonas relevantes para águas minerais e naturais: Captações água nascente; Captações água mineral natural, Perímetro proteção água mineral natural, SAPC-Sistemas Aquíferos de Portugal Continental Afloramentos quartzíticos e Afloramentos graníticos	X e ainda: zonas de prospeção de água mineral natural, Sistemas Aquíferos Cársicos e Bacia do Algarve	X
4. Zonas protegidas no âmbito da Diretiva Quadro da Água e Risco de inundação: Zonas balneares (+10m), Zonas c/ Risco Potencial Significativo de Inundação, Captações de água superficiais / subterrâneas para consumo humano e respetivos perímetros	X	X
5. Domínio Público Hídrico: 50m em torno de zonas ribeirinhas	X	X
6. Zonas relevantes para salvaguarda de recursos minerais: Depósitos não explorados de urânio, matérias-primas críticas e estratégicas, rochas ornamentais e ouro	X e ainda: Áreas de Reserva, Áreas Cativas, áreas de salvaguarda de urânio, Área de Proteção de Moncorvo, Área de Proteção de Nisa	X
7. Servidões específicas para eólica: servidões radioelétricas (para telecomunicações), servidões dos radares meteorológicos do IPMA e servidões aeronáuticas ⁶		X
E) Áreas com ocupação do solo com valor específico		
1. Superfícies agrossilvícolas de folhosas: sobreiro, azinheira, outros carvalhos, outras folhosas; Superfícies agrossilvícolas de resinosas: Pinheiro manso; Superfícies silvopastoris de folhosas: sobreiro, azinheira, outros carvalhos, outras folhosas; Superfícies silvopastoris de resinosas: pinheiro manso; Florestas de folhosas: sobreiro, azinheiro, outros carvalhos, castanheiro, outras folhosas; Florestas resinosas: pinheiro manso; Arrozaís	X	X
F) RAN – Reserva Agrícola Nacional		
	X	X
G) Proteção de habitações		
1. Buffer em torno de edifícios residenciais e de uso misto / aglomerado urbano) a partir da COS23	200m	1km

X: critério de exclusão considerado

As opções estratégicas são identificadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Identificação e descrição das Opções Estratégicas.

Categorias das Opções	Opções		Descrição das Opções
Dimensão e continuidade dos projetos	OE1.1	Projetos de grande dimensão	Instalação de projetos de energias renováveis de grande escala (>100MW Solar PV; > 75 MW Eólico em terra).
	OE1.2	Concentração espacial de projetos	Concentração espacial de múltiplos projetos numa ZAER, resultando numa elevada continuidade de painéis fotovoltaicos, aerogeradores ou outras estruturas associadas.
	OE1.3	Projetos de pequena dimensão	Projetos de energias renováveis de menor escala (<50 MW Solar PV; <35 MW Eólico em terra).
Tipologia de projeto	OE2.1	Hibridização (eólica com solar ou solar com eólica, ou ambas com armazenamento)	Combinação de duas ou mais tecnologias de produção de energia renovável num mesmo local ou utilizando infraestruturas comuns, como pontos de ligação à rede.
	OE2.2	Reequipamento de centrais e parques existentes	Substituição ou modernização de equipamentos existentes em centrais ou parques de energias renováveis já em operação, com vista ao aumento da eficiência, da potência instalada ou da vida útil das infraestruturas.
	OE2.3	Sobre-equipamento de centrais e parques existentes	Instalação de equipamentos adicionais em centrais ou parques existentes, mantendo a infraestrutura principal e o ponto de ligação à rede.
Articulação com usos do Território	OE3.1	Projetos de auto-consumo individual ou coletivo	Produção descentralizada de energia renovável destinada ao autoconsumo, seja a nível individual ou coletivo, incluindo comunidades de energia, aproximando a produção do consumo.
	OE3.2	Solar PV agrovoltático	Instalação de painéis solares em zonas agrícolas, na mesma parcela de terreno, permitindo a existência simultânea de culturas ou pastoreio e a geração de energia renovável.
	OE3.3	Solar PV e eólico em zonas/áreas artificializadas e desclassificadas	Destina-se ao aproveitamento de minas abandonadas, telhados de grandes superfícies, zonas portuárias, entre outras.
Ligação ao sistema elétrico	OE4.1	Extensão e Nível de tensão da Linha Elétrica (MAT, AT, MT)	Extensão das linhas elétricas necessárias à ligação dos projetos de energias renováveis à rede, bem como o respetivo nível de tensão — muito alta tensão (MAT), alta tensão (AT) ou média tensão (MT).
	OE4.2	Tipo de Linha Elétrica (aérea ou subterrânea)	Ligação dos projetos à rede, distinguindo entre linhas aéreas e linhas subterrâneas.
	OE4.3	Armazenamento associado ao projeto	Capacidade de armazenamento local.
	OE4.4	Proximidade a grandes consumidores	Ligação à subestação a que está ligado o consumo, com linha de comprimento inferior a 10 km para ligações em MT e inferior a 20 km para ligações em AT e MAT.

Categorias das Opções	Opções		Descrição das Opções
Tipo de licenciamento	OE5.1	Licenciamento com janela única nacional (só DGEG) e licenciamento municipal	Modelo de licenciamento centralizado, em que a Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) assume o papel de entidade única responsável a nível nacional pelo licenciamento dos projetos de energias renováveis, complementado por procedimentos de licenciamento urbanístico que garantem a apreciação da conformidade com os planos territoriais e os interesses locais.
	OE5.2	Licenciamento com janela única nacional (DGEG+APA) e licenciamento municipal	Modelo de licenciamento integrado a nível nacional, envolvendo a DGEG em articulação com a APA, assegurando desde a fase inicial a consideração dos principais aspetos ambientais relevantes. O licenciamento municipal garante a verificação da conformidade com os planos territoriais e os interesses locais.
	OE5.3	Licenciamento municipal precedido de plano municipal de produção energia renovável	Atribui aos municípios um papel central no licenciamento dos projetos, enquadrando-os previamente num plano municipal de produção de energia renovável. Este plano define orientações estratégicas, critérios territoriais e prioridades locais para o desenvolvimento das energias renováveis, promovendo uma maior coerência com as estratégias de desenvolvimento municipal e com a participação das comunidades locais.
	OE5.4	Institucionalizar um processo de monitorização, acompanhamento e verificação por entidades públicas após implementação	Assegura a institucionalização de procedimentos de monitorização e avaliação das consequências ambientais e sociais da implementação de projetos, com procedimentos de transparência e divulgação pública sistemática de resultados, e responsabilização das agências e atores envolvidos.

Foram marcadas num mapa as zonas de aceleração, ou seja, todas as áreas do território nacional continental que têm potencial para a produção de energia eólica e solar, e que possam vir a ser potencialmente utilizadas para esse fim, sem passarem pela avaliação de impacto ambiental (AIA). Este processo deixou disponível para aceleração cerca de 7% do território nacional continental.

Os critérios utilizados para a exclusão de áreas não aptas para aceleração (Quadro 1), e os mapas com as zonas com potencial de aceleração solar e eólica são identificados na secção 3.4 do Relatório Ambiental, e apresentados com mais detalhes no Relatório Temático sobre Integração da Informação Espacializada.

6. Quais são os Fatores Críticos para a Decisão (FCD)?

Os FCD constituem o esqueleto que estrutura a AAE. São temas chave, integrados, que se constituem como fatores de sucesso ambiental e de sustentabilidade e que, por isso, devem ser considerados na

decisão estratégica. Servem para focar a atenção sobre o que é estrategicamente importante no desenvolvimento do PSZAER e permitem avaliar a estratégia na perspetiva desses temas críticos.

Identificaram-se quatro FCD decorrentes de envolvimento de entidades relevantes no âmbito de sessões participativas e de grupos focais. No quadro seguinte relacionam-se os FCD com potenciais efeitos e benefícios ambientais.

FCD	Impactes ambientais potenciais
FCD#1 Licenciamento ágil e previsível	<p>Uma vez que o objetivo é a aceleração com licenciamento ágil e previsível, este FCD serve para avaliar de que forma se clarificam procedimentos, na ausência de AIA, para permitir uma transição energética, acompanhada de medidas ambientais, tal como requerido pela Diretiva Europeia.</p> <p>Se não houver procedimentos ágeis e previsíveis a aceleração pode não ser conseguida devido aos múltiplos procedimentos descoordenados, que tornam os processos de licenciamento muito sinuosos e lentos. Essa lentidão administrativa pode criar o risco de projetos poderem ser implementados sem terem os licenciamentos acautelados com as medidas de mitigação propostas para o licenciamento dos projetos e que vão constituir um garante de mitigação de potenciais impactes ambientais negativos.</p>
FCD#2 Benefícios sociais locais	<p>As populações residentes em áreas urbanas e rurais são em geral atores afetados, positiva ou negativamente, pelo desenvolvimento de energias renováveis. São beneficiados por soluções de autoconsumo desde que bem planeadas. São negativamente impactados com a proximidade de infraestruturas que alteram a paisagem e não lhes trazem benefício.</p> <p>Essencial no processo de criar benefícios e evitar impactes negativos é o processo de ordenamento e economia do território onde se identificam oportunidades de harmonização territorial com benefícios económicos para populações e municípios locais, desde que esses benefícios sejam previsivelmente reconhecidos e efetivos.</p> <p>Em relação a aspetos biofísicos podemos contribuir com este FCD para evitar indiretamente e cumulativamente impactes na paisagem, no património cultural, no solo, e noutras dimensões biofísicas.</p> <p>Globalmente com este FCD contribuímos para um desenvolvimento e coesão territorial, evitar, ou planejar, alteração de modos e estilos de vida e ainda contribuir para uma transição energética que irá cumulativamente contribuir para a redução das alterações climáticas.</p>
FCD#3 Legado ecológico-paisagístico-cultural	<p>Este FCD atende sobretudo aos impactes biofísicos e paisagísticos, sobretudo na Biodiversidade, na Paisagem e no Património Cultural. Atende ainda a temas complementares como o Solo e os Recursos Hídricos (superficiais e subterrâneos) embora estes tenham menor tangibilidade à escala de avaliação desta AAE. Uma vez que nesta AAE é necessário, excecionalmente, definir medidas genéricas de mitigação para projetos, serão integradas as que atendam sobretudo à paisagem e biodiversidade (incluindo uma componente de restauro ecológico), mas também ao solo e recursos hídricos, em abstrato uma vez que não se analisam projetos e locais específicos. Os impactes nestes temas biofísicos e paisagísticos decorrem principalmente de alterações na imagem e uso do solo, com mudanças na expressão da biodiversidade e na perceção sensorial dos locais afetados, que são quase sempre diretamente proporcionais à dimensão dos projetos.</p>

FCD	Impactes ambientais potenciais
FCD#4 Rede e mercado de energia	<p>As considerações energéticas em termos de rede e de mercado energéticos ajudam a prevenir maus investimentos que não estão alinhados com o cumprimento das metas da transição energética, infraestruturas mal-adaptadas ao território, e sem rentabilidade económica. Esse mau planeamento de infraestruturas gera impactes ambientais desnecessários, como os que se identificam no FCD3, por exemplo a necessidade de construir uma linha elétrica muito extensa. Um mau investimento tem impactes negativos muito maiores do que um bom investimento, que integra a dimensão ambiental embora com impactes negativos que tenham de ser mitigados. As questões que são acauteladas com este FCD incluem o bem-estar humano, o preço da energia, a competitividade da economia e o desenvolvimento e coesão territorial com benefícios geograficamente mais bem distribuídos.</p>

7. Como foi a participação e o envolvimento público durante a AAE?

A AAE pode, e deve, ser uma plataforma de discussão e de envolvimento de agentes, para alimentar um pensamento coletivo e a aprendizagem num processo de criatividade conjunta (co-criação). A estratégia de comunicação e participação nesta AAE promoveu significativamente a aprendizagem do cidadão para que possa ter uma opinião informada. A figura ilustra a diversidade de formas de envolvimento do público. O envolvimento de atores neste processo foi possibilitado através de **uma página digital** <https://renovaveisparticipa.pt/> onde se inclui uma **plataforma interativa Consider.It** – aberta ao público, que é convidado a contribuir com a colocação de dúvidas, respostas a questões, partilha de opiniões e demonstração de preferências: <https://renovaveisparticipa.eu.consider.it/>; reuniões de quatro **grupos focais**, dedicadas aos seguintes temas: **Licenciamento ágil e previsível, Soluções urbanas, Agrovoltáticos e Sistema elétrico nacional**, reuniões com entidades públicas e privadas; e consultas formais institucionais e do públicos, tal como estabelecido legalmente. Os resultados do envolvimento e da participação pública podem ser consultados no Anexo IV do relatório ambiental.



8. Quais as principais tendências relevantes a considerar na AAE da proposta de PSZAER em face do objetivo de aceleração?

Salientamos algumas das tendências críticas que devem ser contrariadas:

- Burocracia nos procedimentos de licenciamento, com muita imprevisibilidade e morosidade, num quadro jurídico muito denso e complexo;
- Insuficiente capacidade técnica e de recursos humanos na administração pública a nível de serviços centrais e municípios;
- Planos diretores municipais não prevêem a produção de renováveis, e por isso não garantem compatibilidade com outros usos ao nível local;
- Rede elétrica sem capacidade para permitir novas ligações;

- Grande pressão sobre os territórios rurais de baixa densidade, com bases económicas locais frágeis ou pouco diversificadas, e sobre os espaços naturais de elevada sensibilidade - solo, água, paisagem, agricultura, floresta, biodiversidade e turismo;
- Crescente visibilidade da contestação social e territorial à implantação de projetos de energias renováveis e infraestruturas associadas;
- Maior intensidade de produção de energia renovável centralizada;
- Incêndios rurais e alterações climáticas, com redução da biodiversidade.

E agora algumas das tendências críticas que devem ser encorajadas:

- Emergência de novas atividades económicas que sejam mais consumidoras de eletricidade e sejam digitais;
- Algumas boas iniciativas de criação de contínuos verdes e azuis associados a frentes litorais e ribeirinhas em espaços urbanos e peri-urbanos;
- Esforço significativo de conhecimento e preservação do património cultural, como alicerce do desenvolvimento social e económico, com bons exemplos distribuídos pelo território;
- Mercado de energia como principal motor de investimento.

9. Quais as principais oportunidades e riscos para um desenvolvimento sustentável a longo prazo decorrentes da proposta de PSZAER?

Entre as principais oportunidades incluem-se:

- a criação de mecanismos de concentração de decisão e pareceres num balcão único;
- Coordenação nacional com participação municipal e capacidade técnica adequada são mais favoráveis à inserção territorial dos projetos, maior articulação com os instrumentos locais;
- Enquadramento do projeto no modelo territorial municipal se articulado com o PDM, com ganhos de tempo;
- A instalação em áreas artificializadas, industriais ou degradadas evita a pressão sobre territórios sensíveis;
- Dar prioridade a hibridização e reequipamento de instalações existentes aumenta a eficiência de produção em áreas já comprometidas, evitando o conflito em novos espaços;
- Autoconsumo tem vantagem estrutural: a energia produzida tende a ser consumida no próprio local, a produção e o consumo aproximam-se, as perdas reduzem-se;

- O agrovoltaiço atenua o conflito clássico entre energia e solo agrícola, com simultaneidade de funções produtivas e energéticas;
- Enterramento de linhas reduz impactes visuais e aumenta a aceitabilidade;
- Projetos de pequena dimensão diminuem a probabilidade de impactos sobre valores de biodiversidade e áreas de interesse ecológico fora das áreas designadas para a conservação da natureza;
- Ecovoltaiço tem potencial de restauro ecológico se implementado em áreas degradadas, bem como solar PV e eólico em zonas/áreas artificializadas e desclassificadas;
- Soluções flexíveis e descentralizadas, como o autoconsumo e as comunidades de energia, emergem como vias complementares de aceleração aumentando proximidade entre produção e consumo e reduzindo a pressão sobre a rede, menores impactos ambientais e uma maior aceitação social.

Entre os riscos incluem-se:

- A complexificação de procedimentos de controlo prévio de licenciamento elétrico e urbanístico se não se encontrar uma solução única ágil e previsível;
- Processo excessivamente centralizado, tende a aumentar a distância entre a decisão e o território, erodindo a confiança local e reforçando a contestação;
- A falta de capacitação técnica, na ausência de avaliação de impacto ambiental, para avaliar componentes ambientais dos projetos em fases de pré e pós implementação;
- A aceitabilidade social pode deteriorar-se com projetos que intensificam encargos num território, sem reforço de contrapartidas locais,
- Linhas longas e de tensão mais elevada distribuem encargos pelo território, podendo agravar servidões, conflitos de uso e efeitos paisagísticos, sobretudo se o traçado atravessar áreas economicamente ativas ou ecologicamente sensíveis;
- Impactos sobre valores de biodiversidade e áreas de interesse ecológico fora das áreas designadas para a conservação da natureza por projetos de maior dimensão ou reequipamento;
- Impactes cumulativos sobre a biodiversidade com maior densidade de projetos e hibridização
- Diminuição da qualidade visual da paisagem e das matrizes identitárias;
- Introdução de energias renováveis em territórios humanizados depende da localização, escala, comunidades afetadas, observadores e locais relevantes, mas também da qualidade de desenho do projeto em causa para o local específico;
- Focar a estratégia de aceleração no solar FV centralizado compromete a viabilidade económica de novos projetos e não promove uma boa utilização da rede;
- Autoconsumo e comunidades de energia estão condicionadas por barreiras económicas, tarifárias e administrativas que limitam o seu desenvolvimento.

10. Quais os efeitos cumulativos que se podem esperar sobre o ambiente e para um desenvolvimento sustentável?

A análise de efeitos cumulativos diz respeito ao efeito combinado, sobre um mesmo recurso, de um conjunto de ações de desenvolvimento e operacionais passadas, presentes e previsíveis no futuro. Os principais processos de acumulação de efeitos encontrados dizem respeito ao território, à paisagem, à biodiversidade.

A AAE sugere várias medidas para prevenir a cumulatividade dos efeitos, como a limitação da continuidade de painéis solares e torres eólicas, sebes vegetais para enquadramento, dimensão máxima de projetos, entre outras, como se lista no ponto seguinte.

11. Quais as principais diretrizes de seguimento?

- Conferir prioridade aos territórios artificializados, degradados, reconvertíveis ou já infraestruturados na implementação das ZAER;
- Promover na implementação das ZAER a articulação entre a produção renovável, os polos industriais, logísticos, portuários e digitais;
- Implementar mecanismos de controlo de concentração territorial e dos impactes cumulativos dos projetos;
- Implementar mecanismos de incentivo da aceleração que promovam os usos múltiplos do solo e a compatibilização com funções agrícolas, ecológicas, produtivas e territoriais;
- Assegurar a permanente articulação da implementação das ZAER com os IGT e com estratégias de desenvolvimento regional e local, fortalecendo a criação de clusters económicos;
- Prevenir especulação fundiária, bloqueio territorial e retenção oportunista de capacidade ou licenças;
- Integrar armazenamento de forma seletiva, associado a flexibilidade, resiliência, estabilidade de rede e proteção civil;
- Assegurar que as aprovações dos projetos beneficiam de uma participação pública antecipada, informada e com influência real sobre a definição dos projetos;
- Garantir comunicação local contínua, não técnica, transparente e acessível;
- Assegurar a manutenção e reforço da conectividade ecológica dentro das ZAER;
- Aplicar diretrizes para a implementação de projetos que salvaguardem valores de biodiversidade existentes em ZAER;
- Implementar medidas que permitam mitigar potenciais impactos sobre os valores ecológicos, quando justificável;

- Estabelecer limites máximos de densidade de projetos em ZAER;
- Analisar usos concorrenciais de aptidão do território (ex: turismo ou floresta versus ER) no sentido da escolha consciente pela atividade que menores riscos e mais benefícios sociais e económicos, e com menores impactes na identidade e perceção da paisagem, possa contribuir para os objetivos de maiores ganhos locais (e de outras escalas) para a população e território envolvido;
- Aplicar diretrizes de qualidade paisagística para a implementação de projetos em ZAER;
- Assegurar que as comunidades na proximidade de projetos de ER estão efetivamente a ser envolvidas no acompanhamento e concretização das medidas de mitigação ou compensação de impactes, em particular os de longo tempo de instalação, como as reduções de impacto visual através da instalação de estruturas biofísicas de crescimento lento;
- Rever o regime tarifário para dar coerência à partilha e previsibilidade à valorização dos excedentes do autoconsumo e das comunidades de energia;
- Simplificar autoconsumo coletivo e comunidades de energia, reduzindo exigências anteriores, revendo critérios de proximidade e tornando previsível a partilha e valorização de excedentes.

12. Quais os principais indicadores de seguimento?

- O grau de cumprimento pelas entidades dos calendários estabelecidos (%);
- Valor de benefícios comunitários diretos (€);
- Evolução dos preços/rendas do solo em áreas ZAER (€);
- Número de comunidades de energia, cooperativas ou modelos de coinvestimento apoiados;
- Potência instalada em autoconsumo, autoconsumo coletivo e comunidades de energia (unidade energia);
- Evolução da população em emprego nos municípios e NUTS III onde foram aprovados projetos nas ZAER;
- % cobertura por agrovoltaiico em áreas agrícolas intensivas;
- % de linhas subterrâneas no total de linhas elétricas em ZAER;
- Densidade de linhas elétricas (km/km²) em ZAER;
- Dimensão média (ha) dos projetos em ZAER;
- Índices de satisfação visual;
- % de sucesso de material vegetal instalado;
- % de projetos licenciados segundo a dimensão;
- % da meta do PNEC2030 atingida.

13. O que se conclui sobre a estratégia e a sua avaliação ambiental?

Nesta AAE conclui-se que os efeitos ambientais e territoriais das ZAER dependem do modo como a produção renovável se organiza, que áreas ocupam, como se distribuem encargos e benefícios e como se articula com as economias e comunidades locais. Além de zonas aptas existem outras condições para aceleração, como o licenciamento ágil e previsível, como a disponibilidade de rede elétrica para receber a energia renovável produzida e como condições de preço e mercado de energia que estimulem os investimentos. A aceitação pública ao desenvolvimento destes projetos é outra condição importante pois a legítima resistência da comunidade local pode dificultar a aceleração.

As opções estratégicas analisadas sugerem que os benefícios sociais e locais tendem a ser maiores quando a aceleração renovável se faz com menor escala, maior proximidade, melhor compatibilização territorial e ligação ao consumo local.

Tendem a ser mais favoráveis as soluções que aproximam produção e consumo, limitam a concentração espacial de impactes na paisagem e na biodiversidade, aliviam a pressão sobre novos usos dos solos e criam condições para compatibilizar energia, atividade económica e bem-estar das comunidades. Tornam-se mais problemáticas as soluções que agravam os encargos territoriais, afastam a decisão do contexto local ou dificultam a perceção de utilidade concreta por parte das populações.

Uma última conclusão muito importante é que os potenciais efeitos ambientais negativos podem ser evitados em larga medida se os proponentes de projetos de renováveis forem ambiental e socialmente responsáveis e se desenharem os seus projetos ajustados às condicionantes ambientais, e de forma a gerarem benefícios para a comunidade. Foram identificadas no PSZAER diretrizes e medidas para a redução de impactes negativos de projetos de energias renováveis que devem ser incluídas no desenho dos projetos.

Essa responsabilização deve ser reconhecida com base em resultados. Por isso a monitorização é muito importante, bem como a gestão ambiental de obra (por especialistas em biodiversidade, paisagem, património cultural, ciências sociais e envolvimento de atores) e a avaliação do projeto após implementação, para intervir perante ocorrências, compensar perdas e prevenir impactes negativos significativos.